

## DISEÑO DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA PARA INFECCIONES TRANSMITIDAS POR TRANSFUSIÓN DE SANGRE EN CIENFUEGOS

### Design of a surveillance system for blood transfusion-borne infections in Cienfuegos province

*Pedro Sánchez Frenes,<sup>1</sup> Ana Teresa Fariñas Reinoso,<sup>2</sup> Nereida Rojo Pérez<sup>3</sup> y Sara Hernández Malpica<sup>4</sup>*

#### RESUMEN

Las infecciones víricas constituyen una de las complicaciones más temidas de la transfusión de sangre. A pesar de los esfuerzos para reducir o eliminar este riesgo, hoy es un problema no resuelto. En Cuba, la selección médica del donante, la pesquisa de infecciones y la vigilancia postransfusión, son actividades que están debidamente documentadas, sin embargo, existen brechas en su realización desde el punto de vista gerencial, epidemiológico y de atención médica. Por las razones anteriores se desarrolló esta investigación, para organizar con enfoque sistémico la vigilancia de las infecciones transmitidas por transfusión, que permitirá mejor control de los donantes y mayor seguridad de la sangre. Se realizó un estudio de desarrollo dividido en tres etapas: diagnóstico, planificación y diseño. Se utilizaron técnicas cualitativas individuales y grupales. Se presenta el diseño del Sistema de Vigilancia. Se explican los cinco subsistemas básicos: diagnóstico clínico, laboratorio, estadístico, epidemiológico, técnico material y comunitario. Con el sistema propuesto, la provincia de Cienfuegos está contribuyendo al logro de uno de los objetivos inmediatos del Programa de Medicina Transfusional de Cuba, que es el establecimiento de un sistema de hemovigilancia en todo el país.

**Palabras clave:** Sistemas de vigilancia, hemovigilancia, transfusión de sangre, Cienfuegos.

#### ABSTRAC

The viral infections are one of the most feared complications from blood transfusions. Despite the efforts directed at reducing or eliminating this risk, this is an unsolved problem at present. The medical selection of the donor, the infection screening and the post-transfusion surveillance are some activities to be performed to prevent this situation; that is why the blood banks have become surveillance units. These activities are duly documented and established in Cuba; however, there are difficulties in carrying them out from the managerial, epidemiological and medical care viewpoints. For the above-mentioned reasons, this research study was aimed at organizing the surveillance of transfusion-borne infections with systemic approach, for the better control of donors and greater blood safety. A developmental study was conducted in three phases: diagnosis, planning and design. Individual qualitative techniques and group qualitative techniques were used. The final design of the surveillance system was presented. It comprised the five basic surveillance subsystems, that is, clinical diagnosis, laboratory, statistical, epidemiological, technical-material and community. With this system, Cienfuegos province contributes to the attainment of one of the immediate objectives of the Cuban Transfusional Medicine Program -the setting up of a hemosurveillance system throughout the country.

**Key words:** Surveillance systems, hemosurveillance, blood transfusion, Cienfuegos.

#### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas constituyen un grupo importante de enfermedades debido a la afectación que

traen al individuo, la familia, la comunidad y la economía del país. Específicamente las transmitidas por transfusión de sangre ocupan un lugar especial, a causa de la vía de contagio y al desenlace casi siempre fatal que tienen el

<sup>1</sup> Doctor en Medicina. Especialista de II Grado en Laboratorio Clínico. Investigador Agregado.

<sup>2</sup> Doctor en Medicina. Especialista de II Grado en Epidemiología. Doctor en Ciencias de la Salud. Escuela Nacional de Salud Pública.

<sup>3</sup> Licenciada en Sociología. Doctor en Ciencias de la Salud. Profesor Titular. Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.

<sup>4</sup> Doctor en Medicina. Especialista de II Grado en Medicina del Trabajo. Profesor Auxiliar. Universidad Médica de Cienfuegos "Raúl Dorticós Torrado."

VIH/sida y la hepatitis C, entre otras, constituyen sin dudas en la actualidad, una de las complicaciones más temidas de la transfusión de sangre. A pesar de los esfuerzos para reducir o eliminar este riesgo, hoy es un problema no resuelto. La selección médica del donante, la pesquisa de infecciones y la vigilancia postransfusión, son actividades que se ejecutan para este fin, lo que ha convertido a los bancos de sangre en unidades de vigilancia.<sup>1</sup>

El Programa de Medicina Transfusional de Cuba, tiene como uno de los objetivos inmediatos el establecimiento de un sistema de hemovigilancia en todo el país. El sistema propuesto en este trabajo, constituye el primer eslabón en la provincia de Cienfuegos para el logro de ese propósito y permitiría a su vez, un mejor control de los donantes y mayor seguridad de la sangre.<sup>2</sup>

## MÉTODOS

Se realizó estudio de desarrollo dividido en tres etapas: diagnóstico, planificación y diseño. Se utilizó un grupo de técnicas cualitativas individuales como entrevistas a expertos y técnicas cualitativas grupales. Se hizo revisión documental que incluyó literatura actualizada y registros. Para el diseño del sistema se utilizó básicamente la metodología desarrollada por *González Ochoa*,<sup>3</sup> modificada por *Fariñas Reinoso*,<sup>4,5</sup> además se tuvo en cuenta la existencia de otros sistemas de vigilancia,<sup>6-8</sup> la estructura y organización del Sistema Provincial de Salud, la disponibilidad y accesibilidad de la información necesaria para el sistema y el desarrollo socioeconómico de la provincia de Cienfuegos, fundamentalmente.

## RESULTADOS

Se presenta el diseño del sistema de vigilancia para las enfermedades transmitidas por transfusión de sangre en la provincia de Cienfuegos, el cual quedó estructurado en seis partes:

Primera parte. Generalidades.

Segunda parte. Eventos a vigilar.

Tercera parte. Componentes del sistema.

Cuarta parte. Subsistemas.

Quinta parte. Flujo de información.

Sexta parte. Bibliografía consultada.

La última parte contiene la información de la revisión de la literatura que sistemáticamente se realiza sobre el tema.

### Primera parte. Generalidades

#### *Objetivos del sistema*

1. Establecer un sistema integrado de vigilancia que permita recolectar, analizar e interpretar información relacionada con las infecciones transmitidas por transfusión

de sangre para el intercambio con las partes involucradas y tomar medidas que contribuyan a elevar la seguridad de la transfusión sanguínea.

2. Notificar el 100 % de los donantes con pruebas positivas y realizar seguimiento de acuerdo con los programas de vigilancia de cada enfermedad.
3. Notificar al 100 % de los receptores de sangre diagnosticados como infectados o enfermos por alguna de las infecciones transmitidas por transfusión.
4. Retroalimentar a las instancias implicadas de la magnitud del problema y de las acciones seguidas sobre los donantes con pruebas positivas y de los receptores que hayan podido ser afectados.

#### *Alcance del sistema*

Aplicable a todos los donantes y receptores de sangre, así como a los trabajadores del sistema de salud e individuos relacionados con la actividad en la provincia de Cienfuegos.

#### *Premisas del sistema*

1. Perfeccionar los mecanismos de control epidemiológico para la donación de sangre y transfusión sanguínea.
2. Perfeccionar la calidad y cobertura de los registros y sistemas de información clínico- médica (mortalidad-morbilidad).
3. Contribuir al diagnóstico precoz de las infecciones transmitidas por transfusión y reducir las consecuencias o secuelas que puedan producirse en las etapas avanzadas de estas enfermedades.
4. Actualizar el conocimiento sobre el comportamiento de las enfermedades bajo vigilancia en la provincia (incidencia y prevalencia geográfica y estacional), la predicción de cambios en la evolución y futuras tendencias, la detección de enfermedades emergentes y reemergentes relacionadas con la transfusión de sangre.
5. Contribuir a la planificación de los servicios de atención médica y la orientación de las investigaciones relacionadas con el tema.

#### *Atributos del sistema*

**SENSIBILIDAD.** El sistema será capaz de detectar correctamente a todo donante y receptor de sangre que presente manifestaciones clínicas, epidemiológicas y de laboratorio sugerentes de las entidades objeto de vigilancia, por lo que se logra la notificación de más del 95 % de ellos.

**REPRESENTATIVIDAD.** El sistema abarcará toda la actividad de los bancos de sangre de la provincia, por lo que proporcionará un buen grado de cobertura para los donantes de sangre.

**OPORTUNIDAD.** Se prevé que la notificación de las enfermedades identificadas en los donantes de sangre ocurra antes de las 72 h posteriores al diagnóstico y de una semana para los receptores de sangre.



**Fig.1.** Esquema general de funcionamiento.

ACEPTABILIDAD. Se espera que exista un alto nivel de aprobación del sistema por parte de las personas que lo administran y coordinan, así como por las que generan la información, condicionado fundamentalmente por su utilidad, flexibilidad, sencillez y calidad (Fig. 1).

La información generada en las actividades de selección de donantes, pesquisa de infecciones y vigilancia postransfusional, realizadas en los subsistemas de diagnóstico clínico, laboratorio y comunitario, además la solicitud de estudio para el receptor de sangre con probabilidad de infecciones transmitidas por transfusión (ITT), representan la *entrada* al sistema.<sup>6</sup>

El *proceso* se desarrolla en los subsistemas estadístico y epidemiológico. Las *salidas* del sistema, constituidas fundamentalmente por la información de casos positivos y rechazos de donantes, se producen en el subsistema epidemiológico dirigidas a: Centro Provincial de Higiene y Epidemiología (CPHE), Centro de Extracción de sangre, TecnoSuma, Vicedirección Provincial de Asistencia Médica y Social, Planta de Hemoderivados (Industria), Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y Centro para el Control Estatal de la Calidad de los Medicamentos (CECMED). Estos periódicamente deben *retroalimentar* al banco de sangre sobre la oportunidad, utilidad y otras características de la información recibida, así como la notificación a los individuos portadores de enfermedades y la confirmación de muestras enviadas a laboratorio de referencia.

## Segunda parte. Eventos a vigilar

Individuo infectado con el virus de las hepatitis B o C, de la inmunodeficiencia humana adquirida o con el *Treponema pallidum*, y que presente una de las condiciones siguientes:

- Donante de sangre identificado a través de la certificación de calidad de la sangre.
- Receptor de sangre o hemoderivados que presente manifestaciones clínicas, epidemiológicas o de laboratorio sugerentes de las enfermedades sujetas a vigilancia.

Los casos se definen como sospechosos, probables y confirmados.

Para donante de sangre se considera caso *sospechoso* aquel individuo excluido como donante de sangre durante la selección médica pre donación, por referir ser contacto, sospechoso o asociado de un caso con una infección por transmisión sexual (ITS), o que pertenezca a grupos de riesgo para estas enfermedades o presente otros factores de riesgo de cualquier enfermedad infecciosa transmitida por la sangre.

Por otro lado, un caso *probable* es aquel en que los resultados de las pruebas de tamizaje (UMELISA VIH 1 + 2, UMELISA VHC, UMELISA AgsHB plus, Selogía VDRL), son repetidamente positivas. Por último, un donante se

considera como caso *confirmado* cuando los resultados de las pruebas confirmatorias son positivas (Western blot para VIH, PCR para el virus C, y UMELISA AgsHB CONFIRMATORY TEST para la hepatitis B) y para la sífilis, serología VDRL repetidamente reactiva y evidencia clínica-epidemiológica de la enfermedad.

Para los receptores de sangre, un caso *probable* es aquel que posee antecedentes de haber recibido una transfusión de sangre y presentar manifestaciones clínicas o de laboratorio sugerente de cualquiera de las enfermedades transmisibles estudiadas. Mientras que un caso *confirmado* es aquel que adicionalmente posee manifestaciones epidemiológicas definidas a partir de las características y circunstancias del donante y receptor, de la coincidencia de ambos en el tiempo, la aparición de los síntomas y signos de la enfermedad, teniendo en cuenta el período de incubación y que la transfusión haya sido realizada en Cienfuegos.

### Tercera parte. Componentes del sistema

#### *Entrada de datos*

Las fuentes de información la componen la historia clínica del donante y el registro diario de donaciones para el caso sospechoso, el Informe del Laboratorio Seroepidemiológico (SUMA) del Banco de Sangre para el caso probable e Informe del Laboratorio de Referencia Nacional para el caso confirmado. Mientras que para el receptor de sangre o hemoderivados se invierte el flujo, la información parte de la solicitud del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología hacia el Banco de Sangre.

Las vías de información para el caso sospechoso del donante queda conformada una vez que la persona encargada de realizar la selección médica entregue al departamento de estadísticas del Banco de Sangre Provincial la historia clínica del donante excluido donde se consignará la(s) causa(s) de la exclusión, así como el registro de donaciones una vez concluida la jornada de trabajo. Para el caso probable de VIH/sida, sífilis y hepatitis C y caso confirmado de hepatitis B, el jefe del Laboratorio Seroepidemiológico redactará un informe con los resultados para la Dirección del centro médico del área de donaciones, Departamento de Estadística y Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, por último, para el caso confirmado de VIH/sida y hepatitis C, el Laboratorio de Referencia Nacional enviará informe con resultado de las pruebas confirmatorias realizadas.

Para el receptor de sangre o hemoderivados, el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología enviará informe con los datos del paciente, datos de los componentes, estudio de la infección transfusional y otros.

### *Frecuencia de la notificación*

Se aprecia en el recuadro.

Recuadro. Frecuencia de la notificación		
	Donante de sangre	Receptor de sangre
Caso sospechoso	Diario	
Caso probable	Diario y Boletín mensual	Cuando proceda
Caso confirmado	Cuando proceda	Cuando proceda

### *Procesamiento de los datos*

Para el caso de un donante de sangre sospechoso, la información se especificará según causa y tipo de exclusión (temporal o permanente), sexo, edad, procedencia (banco de sangre, unidades móviles, centro de extracción de sangre municipal), municipio y antecedentes de exclusión. En el caso probable de VIH/sida, sífilis, hepatitis C y caso confirmado de hepatitis B, la información se catalogará según la etiología de la enfermedad transmisible (VIH/sida, hepatitis B, hepatitis C, sífilis), datos personales del individuo (edad, sexo, ocupación, número del carné de identidad, dirección particular), procedencia (banco de sangre, unidades móviles, centro de extracción de sangre municipal), y si ha realizado donaciones anteriores. Por otra parte en el caso confirmado de VIH y hepatitis C, se actualizará en la base de datos del Laboratorio Seroepidemiológico el resultado de la prueba y se trazará la donación hasta el receptor.

En un receptor de sangre o hemoderivados clasificado como caso probable de infección transmitida por transfusión, se debe realizar trazabilidad de la transfusión hasta el donante. Para esta actividad es necesario disponer de la siguiente información:

- Nombres y apellidos del paciente.
- Hospital donde recibió la(s) transfusión(es).
- Indicación de la(s) transfusión(es), (opcional).
- Fecha de la(s) transfusión(es).
- Tipo(s) de producto(s) de la sangre utilizado y número de lote(s).
- Número(s) de la(s) historia(s) clínica(s) del(os) donante(s).
- Resultados de los exámenes de laboratorio de la(s) donación(es).
- Componentes sanguíneos elaborados y utilizados con la(s) donación(es).

### *Salida*

Compuesta por diferentes informes escritos y un boletín mensual con propuestas de acciones dirigidas a los principales usuarios: Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, Centro de Extracción Municipal de Sangre, TecnoSuma territorial, Vicedirección Provincial de Asistencia Médica y Social, Comisión Nacional de Medicina Transfusional y CECMED. Además, ante situaciones emergencia, se realizará la comunicación de manera oral vía telefónica.

### *Retroalimentación*

A través de informe escrito con frecuencia trimestral, los usuarios del sistema informarán al Banco de Sangre Provincial sobre la oportunidad, utilidad de la información brindada y necesidad de información adicional.

El Centro Provincial de Higiene y Epidemiología informará sobre la confirmación o no de las muestras enviadas al Laboratorio de Referencia Nacional para los casos con UMELISA VIH/sida repetidamente reactivo y para los casos de hepatitis B, C y sífilis, la confirmación de la notificación a los individuos y conducta posterior seguida.

## **Cuarta parte. Subsistemas para los diferentes eventos**

### *Subsistema de diagnóstico clínico*

Su objetivo es identificar individuos que son excluidos como donantes de sangre durante la selección médica.

#### EVENTO A VIGILAR

¿Qué se vigila (a quién)? Caso sospechoso: individuo excluido como donante de sangre por sospecha de padecer enfermedad transmisible por la sangre.

¿Cómo? Procederes médicos: a través de la selección de donantes, mediante interrogatorio y examen médico establecido según normativa nacional.

¿Quién? Médico, licenciado en enfermería encargado para la selección de donantes de sangre.

¿Dónde? Banco de Sangre Provincial, Centro Municipal de Extracción de Sangre y unidades móviles.

¿Cómo es? Procederes médicos que incluyen:

- Anamnesis: interrogatorio buscando las causas de exclusión.
- Examen físico: búsqueda de síntomas y signos que descubran las causas de exclusión para donar. Específicamente para los propósitos del sistema, se debe revisar la presencia de enfermedades infecciosas o riesgos de padecerla según lo normado.

¿Cuándo? A continuación de la inscripción y consentimiento escrito del donante y realización de pruebas de laboratorio pre donación.

¿Cuál es el producto final?

- Historia clínica del donante de sangre MODELO 44-03-01.
- Registro de donaciones de sangre MODELO 44-05.

En estos modelos se debe registrar la siguiente información:

- Donante apto o no.
- Causa de la exclusión y clasificación en temporal o permanente.

- Procedencia (banco de sangre, unidades móviles, Centro Municipal de Extracción de sangre).
- Municipio.
- Antecedentes de exclusión.

### *Subsistema de Laboratorio*

Su objetivo es emitir los resultados de la pesquisa de infecciones en muestras de donantes y receptores de sangre.

#### EVENTO A VIGILAR

¿Qué se vigila? Pruebas de laboratorio para la certificación de la sangre en busca de marcadores infecciosos:

- Antígeno de superficie para detección del virus de la hepatitis B. UMELISA HbsAg PLUS y HbsAg confirmador.
- Anticuerpos al virus de la Hepatitis C. UMELISA VHC.
- Anticuerpos al VIH 1+2 Virus de inmunodeficiencia humana UMELISA VIH 1+2.
- Serología VDRL o RPR.

¿Cómo? La muestra analítica se obtiene durante la donación de sangre, se recoge sangre total sin anticoagulante en un tubo de ensayo. Se rotula y centrifuga según los Procedimientos Normalizados de Operación (PNO).

¿Quién? Las determinaciones analíticas la realizan los técnicos del Laboratorio Seroepidemiológico.

¿Dónde? Laboratorio Seroepidemiológico del Banco de Sangre Provincial.

¿Cómo es? Los procederes técnicos para realizar los ensayos se exponen en el Manual de Organización del Laboratorio Seroepidemiológico.

¿Cuándo? Después de recibir las muestras para el ensayo.

¿Cuál es el producto final? Informe de ensayo (Impresión de la lectura del SUMA):

- UMELISA HBsAg positivo.
- UMELISA VHC positivo.
- UMELISA VIH/sida 1+2 reactiva.
- Serología VDRL reactiva.

### *Subsistema Estadístico*

Su objetivo es procesar y analizar la información proveniente de los subsistemas: diagnóstico clínico con la selección de donantes y subsistema de laboratorio con los resultados de la certificación de sangre.

#### EVENTO A VIGILAR NO. 1

¿Qué se hace? Modelo 44-03-01, historia clínica de los donantes y Modelo 44-05, registro de donaciones de individuos excluidos como donantes.

¿Cómo? Se reciben las historias clínicas de los individuos excluidos como donantes del personal que realiza la selección. Los registros de donaciones se reciben del personal del servicio de guardia.

¿Quién? Estadísticos.

¿Dónde? Departamento de estadística del Banco de Sangre Provincial.

¿Cómo es? Se realiza el vaciamiento de la información en el modelo creado para este fin, según las variables seleccionadas: MODELO-VIGILANCIA-01. Estas variables son:

- Total de personas presentadas para donar.
- Total de individuos excluidos.
- Porcentaje de exclusión.
- Clasificación de la exclusión (temporal o permanente).
- Causa.
- Procedencia (Banco de Sangre, unidades móviles, Centro Municipal de Extracción de Sangre).
- Municipio.
- Antecedentes de exclusión.

¿Cuándo? Diariamente.

¿Cuál es el producto final? Informe semanal a la Vicedirección técnica del Banco de Sangre Provincial. MODELO-VIGILANCIA-02.

#### EVENTO A VIGILAR NO. 2

¿Qué se hace? Informe de resultados de las pruebas del Laboratorio Seroepidemiológico. Informe de ensayo (impresión de la lectura del SUMA).

¿Cómo? Con el informe de ensayo se elaboran otros relacionados con los donantes positivos.

¿Quién? Responsable del Laboratorio Seroepidemiológico.

¿Dónde? Laboratorio Seroepidemiológico.

¿Cómo es? Se cuentan todos los donantes en ensayo. Del caso positivo se toman los siguientes datos:

- Nombre y apellidos.
- No. de la historia clínica.
- No. carné de identidad.
- Dirección particular.
- Sexo.
- Edad.
- Procedencia (banco de sangre, centro de extracción de sangre, unidad móvil).

¿Cuándo? Diario.

¿Cuáles el producto final? Informe de donantes positivos al virus de la hepatitis C (VHC) y HbsAg y reactivos a VDRL, al Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, al médico del área de salud y a los centros municipales de extracción de sangre. MODELO-VIGILANCIA-03.

- Remisión de muestras al Laboratorio Nacional de Referencia para el diagnóstico de VIH. MODELO-VIGILANCIA-04.
- Informe a Tecnosuma territorial. MODELO-VIGILANCIA-05.
- Informe estadístico del Laboratorio Seroepidemiológico. MODELO-VIGILANCIA-06.

#### *Subsistema Epidemiológico*

Su objetivo es procesar y analizar desde la óptica epidemiológica la información para las salidas del sistema.

#### EVENTO A VIGILAR NO. 1

¿Qué se vigila (a quién)? Caso sospechoso: individuo excluido como donante de sangre.

¿Cómo? A partir del informe semanal de donantes excluidos. MODELO-VIGILANCIA-02.

¿Quién? Vicedirector técnico del Banco de Sangre Provincial.

¿Dónde? Departamento de la vicedirección técnica del Banco de Sangre Provincial.

¿Cómo es? Análisis de serie espaciales, estudios de morbilidad, estudios de distribución geográfica:

- Series cronológicas: se realizarán estudios de tendencia, variaciones estacionales de las exclusiones de individuos como donantes por meses y causas. Comparaciones entre los años en los primeros cinco años y a partir de estos, líneas de tendencia. Análisis de acuerdo a las variables seleccionadas: grupos de edades, sexo, tipo de exclusión y causas, distribuidas por municipios.

¿Cuándo? Mensual.

¿Cuál es el producto final? Boletín mensual con análisis epidemiológico, según variables de persona, tiempo y espacio de los eventos vigilados, morbilidad, mortalidad.

#### EVENTO A VIGILAR NO. 2

¿Qué se vigila (a quién)? Donante de sangre probable o confirmado de VIH/sida, sífilis, hepatitis C y hepatitis B.

¿Cómo? A partir del informe estadístico del Laboratorio Seroepidemiológico.

¿Quién? Vicedirector técnico del Banco de Sangre Provincial o el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.

¿Dónde? Departamento de la vicedirección técnica del Banco de Sangre Provincial.

¿Cómo es? Análisis de serie espaciales, estudios de morbilidad, estudios de distribución geográfica:

- Series cronológicas: se realizarán estudios de tendencia, variaciones estacionales de las enfermedades infecciosas por semanas estadísticas. Comparaciones entre los años en los primeros cinco años y a partir de estos, líneas de

tendencia. Análisis de acuerdo a las variables seleccionadas: grupos de edades, sexo, tipo de enfermedad, distribuidas por municipios.

- Tasas de incidencia: todos los casos nuevos de enfermedades.
- Tasas de prevalencia: todos los casos nuevos y viejos.
- Estudios espaciales: reflejar en mapas la estratificación de las variables seleccionadas.

¿Cuándo? Mensual.

¿Cuál es el producto final? Boletín mensual con análisis epidemiológico según variables de persona, tiempo y espacio de los eventos vigilados, morbilidad, mortalidad.

#### EVENTO A VIGILAR NO. 3

¿Qué se vigila (a quién)? Receptor de sangre o hemoderivados con probabilidad de tener una infección transmitida por transfusión (ITT).

¿Cómo? A partir del informe del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. MODELO-VIGILANCIA-07.

¿Quién? Vicedirector técnico del Banco de Sangre Provincial o del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.

¿Dónde? Departamento de la vicedirección del Banco de Sangre Provincial

¿Cómo es? Se deben hacer dos actividades denominadas No. 1 y No. 2. respectivamente.

La actividad No. 1 consiste en realizar *trazabilidad* de la transfusión hasta el donante, para esto es necesario disponer de la siguiente información:

1. Nombres y apellidos del paciente.
2. Hospital donde recibió la(s) transfusión(es).
3. Indicación de la(s) transfusión(es), (opcional).
4. Fecha de la(s) transfusión(es).
5. Tipo(s) de producto(s) de la sangre utilizado y número de lote(s).
6. Numero(s) de la(s) historia(s) clínica(s) del(de los) donante(s).
7. Resultados de los exámenes de laboratorio de la(s) donación(es).
8. Componentes sanguíneos elaborados con la(s) donación(es).
9. Utilización de esos componentes.
10. Donaciones realizadas 6 meses anteriores o posteriores a la aparición del evento en el(los) donante(s) y si procede, repetir a partir del número 6.

La actividad No. 2 consiste en hacer análisis de series espaciales, estudios de morbilidad y estudios de distribución geográfica:

- Series cronológicas: se realizarán estudios de tendencia, variaciones estacionales por meses. Comparaciones entre los años en los primeros cinco años y a partir de estos, líneas de tendencia. Análisis de acuerdo a las

variables seleccionadas: grupos de edades, sexo, tipo de enfermedad, distribuidas por municipios, tipo de componentes sanguíneos.

Sobre los indicadores de morbilidad:

- Tasas de incidencia. Todos los casos nuevos de enfermedades.
- Tasas de prevalencia. todos los casos nuevos y viejos.
- Estudios espaciales: Reflejar en mapas la estratificación de las variables seleccionadas.

¿Cuándo? La actividad No. 1, se realizará cuando proceda y la No. 2, se hará con una frecuencia mensual.

¿Cuál es el producto final? Informe conclusivo al Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, MODELO-VIGILANCIA-07 y boletín mensual de análisis epidemiológico en persona, tiempo y espacio de los eventos vigilados, morbilidad, mortalidad.

#### EVENTO A VIGILAR NO. 4

¿Qué se hace? Información comunitaria sobre la situación médica de los donantes notificados como reactivos o positivos.

¿Quién? Vicedirector técnico del Banco de Sangre Provincial o del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.

¿Dónde? Departamento de la vicedirección técnica del Banco de Sangre Provincial.

¿Cómo es? A partir del informe del personal designado para realizar visita a la comunidad del donante positivo o reactivo a las enfermedades sujetas a vigilancia, se realizará un resumen de los principales aspectos obtenidos.

¿Cuándo? Mensual.

¿Cuál es el producto final? Boletín mensual con análisis epidemiológico según, persona, tiempo y espacio de los eventos vigilados, morbilidad, mortalidad.

#### *Subsistema Técnico Material*

Su objetivo es calcular los costos directos del sistema de vigilancia para la planificación de los recursos necesarios. Se consideran costos directos a aquellos directamente relacionados con el proceso de vigilancia.

¿Qué es? Se considera como partidas de costos, ya sea por salario o costos de estructuras y materiales.

#### **Costos por salario**

- Todo el personal que interviene en el sistema de vigilancia.

**Costo para recursos materiales:** Locales, material de oficina y de apoyo, equipos de laboratorio, reactivos clínicos.

¿Cómo? Médicos, licenciados en enfermería o técnicos en medicina transfusional encargados de realizar la selección de los donantes, técnicos de estadísticas, técnicos de laboratorios.

## Costos de estructura y materiales

- Laboratorio Seroepidemiológico: local, equipos, reactivos clínicos. Materiales de apoyo: jeringuillas, agujas, tubos de ensayos, algodón, alcohol.
- Estadísticas: departamento de estadísticas, equipos de cálculo, material de oficina.
- Departamento de Economía: materiales de oficina, consumo de electricidad, costo por depreciación del local.

¿Quién? Responsable del sistema y especialistas en economía.

¿Dónde? Departamento de contabilidad del Banco de Sangre Provincial.

¿Cómo es?

1. Sumatoria del tiempo dedicado a la vigilancia de todo el personal involucrado por cualquier razón con el Sistema de Vigilancia al año según su salario. El salario en pesos Incluye al 0,09 de vacaciones y el 12 % de contribución a la seguridad social.
2. Laboratorio Seroepidemiológico: costo por depreciación del local, costo por consumo de electricidad, agua, por depreciación de equipos y materiales de apoyo.
3. Estadística: costo por depreciación del local, costo por depreciación de equipos, costo de materiales de oficina.
4. Epidemiología: valor inicial en pesos. Depreciación anual vigente del 3 %. Costo del local: porcentaje de actividades realizadas en ellos por el valor del local/100.
  - Local: sumatoria de todos los costos de depreciación de cada uno de los locales utilizados para el Sistema de Vigilancia en el año.
  - Locales: departamentos, donaciones, laboratorio sero-epidemiológico, estadísticas.
  - Equipos: sumatoria de los costos de los equipos de laboratorio y de los equipos de cálculo del departamento de Estadística en el año.
  - Valor en pesos: depreciación anual vigente del 15 %.
  - Costo de equipos: porcentaje de actividades del Sistema de Vigilancia realizadas por el equipo X el valor del equipo/100.

¿Cuándo? Según periodicidad establecida.

¿Cuál es el producto final? Costos directos del Sistema de Vigilancia:

Recursos humanos + Materiales + Procesos  
+ (otros costos directos).

### *Subsistema de Vigilancia Comunitaria*

Su objetivo es identificar el estado de salud y atención médica recibida por donante o receptor de sangre portador de una ITT.

## EVENTO A VIGILAR

¿Qué es? Situación médica de los donantes notificados como positivos o reactivos.

¿Cómo? Entrevistas con el paciente, médico y enfermera de la familia.

¿Quién? Médico del área de donaciones designado por el banco de sangre.

¿Dónde? Consultorio médico de la familia, policlínico, domicilio del paciente.

¿Cómo es? Se explora la situación médica de los donantes, así como el tratamiento recibido y el estado de salud actual mediante entrevistas abiertas sobre los siguientes aspectos:

- Cuándo y cómo se le notificó la enfermedad.
- Atención médica brindada.
- Estado de salud actual
- Criterio sobre la atención recibida.
- Otros criterios de interés.

¿Cuándo? Mensual.

¿Cuál es el producto final? Informe a la Vicedirección Técnica del Banco de Sangre Provincial por el personal designado. MODELO-VIGILANCIA-08.

## Quinta parte. Flujo de información

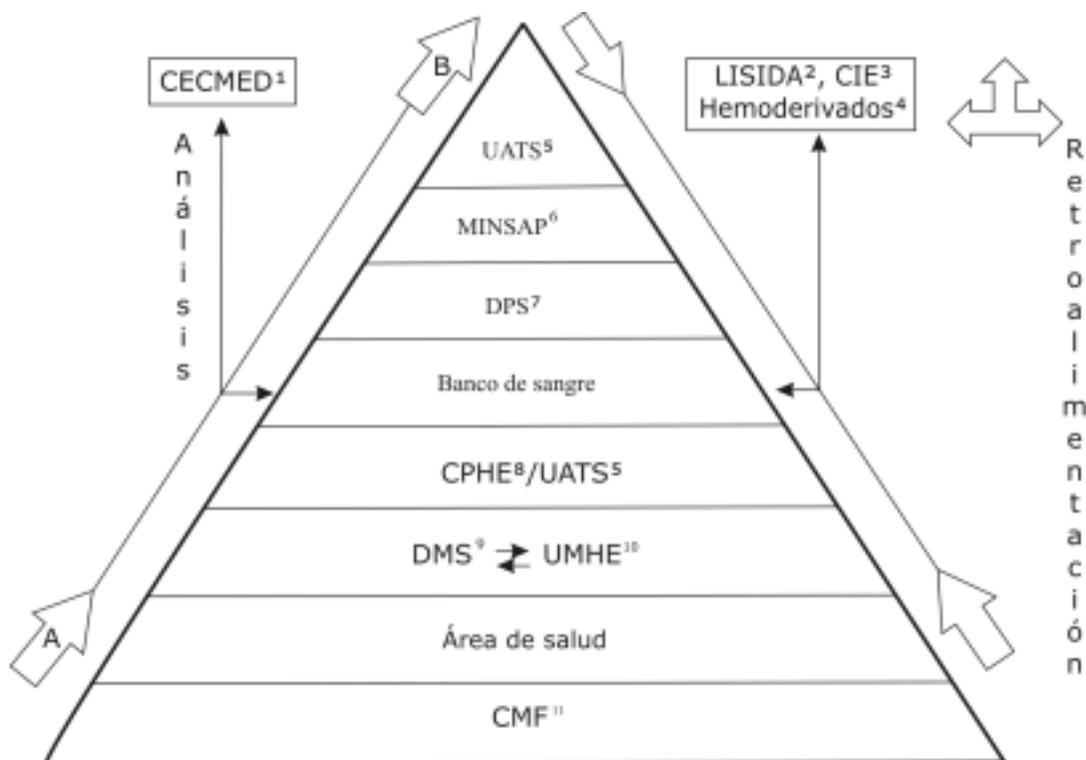
Tiene cuatro etapas: análisis descendente(A), análisis ascendente (B), retroalimentación ascendente (C) y retroalimentación descendente (D). Se presenta en la figura 2.

Análisis descendente (A). La información saldrá del Banco Sangre hacia el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. De ahí continuará hacia la Dirección Municipal de Salud, la Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología, policlínico (área de salud) y por último consultorio médico de la familia

Análisis ascendente (B) La información saldrá del Banco Sangre hacia la Dirección Provincial de Salud, Ministerio de Salud Pública específicamente a la Comisión Nacional de Medicina Transfusional y a la Unidad Nacional de Análisis y Tendencias en Salud. Directamente del Banco de Sangre saldrá la información hacia el CECMED, Planta de Hemoderivados. Centro de Inmunoensayo y Laboratorio de Investigación de sida

Retroalimentación ascendente (C). Desde el consultorio médico de la familia, la información sobre las acciones realizadas con el donante o receptor de sangre, viajará hacia el policlínico (área de salud), Dirección Municipal de Salud, Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología, Centro Provincial de Higiene y Epidemiología y finalmente el Banco de Sangre Provincial.

Retroalimentación descendente (D) La información saldrá de Planta de Hemoderivados, Centro de Inmunoensayo, Laboratorio de Investigación de sida hacia el Banco de Sangre y de la Unidad Nacional de Análisis y



<sup>1</sup>Centro para el Control Estatal de la Calidad de los Medicamentos, <sup>2</sup>Laboratorio de Investigación de sida, <sup>3</sup>Centro de Inmunoensayo, <sup>4</sup>Planta de Hemoderivados, <sup>5</sup>Unidad de Análisis y Tendencias en Salud, <sup>6</sup>Ministerio de Salud Pública, <sup>7</sup>Dirección Provincial de Salud, <sup>8</sup>Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, <sup>9</sup>Dirección Municipal de Salud, <sup>10</sup>Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología, <sup>11</sup>Consultorio Médico de la Familia

Fig.2. Flujo de información.

Tendencias en Salud y el CECMED hacia la Comisión Nacional de Medicina Transfusional y de ahí hacia el Banco de sangre.

El Programa de Medicina Transfusional de Cuba, tiene entre sus objetivos establecer un sistema de hemovigilancia en todo el país. La provincia de Cienfuegos con el Sistema de Vigilancia propuesto, participa en la materialización de este objetivo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Salud Pública. Los Bancos de sangre en la vigilancia en salud pública de enfermedades transmitidas por la sangre. Sistema Nacional de vigilancia en salud pública. Semana Epidemiológica. Colombia [serie en Internet]. 16-22 Dic 2001 [citado 28 sep 2007];51. Disponible en: [http://www.col.ops-oms.org/sivigila/2001/bole51\\_2001.htm](http://www.col.ops-oms.org/sivigila/2001/bole51_2001.htm)
- Ballester Santovenia JM. El Programa de Medicina Transfusional de Cuba. Revista Panamericana Salud Pública. 2003;13(2-3).
- González Ochoa E. Sistemas de vigilancia epidemiológica. La Habana: Ciencias Médicas; 1989.
- Fariñas Reinoso AT, Sierra Martínez RM. Metodología para el Diseño de sistemas de vigilancia. Reporte Técnico de Vigilancia [monografía en Internet]. Ene-Feb 2006 [citado 26 Sep 2007]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/vigilancia/farinas.pdf>
- Ramírez Rodríguez M, Fariñas Reinoso AT, Alfonso Berrio L. Diseño del sistema de vigilancia para el control sanitario internacional (control en la fuente). Misión Barrio Adentro. República Bolivariana de Venezuela. Reporte Técnico de Vigilancia [serie en Internet]. Jul-Ago 2007. [citado 20 Sept 2007];12(4). Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/vigilancia/ramirezmilvia.pdf>
- Batista Moliner R, Gandul Salabarría L, Díaz González L. Sistema de vigilancia de salud a nivel de la atención primaria. Rev Cubana Med Gen Integr [serie en Internet]. 1996 [citado 26 Sept 2007];12(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S086421251996000200008&lng=es&nrm=iso>
- Ministerio de Salud Pública de Cuba. Dirección Nacional de Epidemiología. Programas de prevención y control. enfermedades de transmisión sexual (ETS) [sitio en Internet]. 1997 [citado 20 Ene 2007]. Disponible en: <http://aps.sld.cu/bvs/materiales/programa/ets/ets.pdf>
- Ministerio de Salud Pública de Cuba. Dirección Nacional de Epidemiología. Programa Nacional de Control y Prevención del VIH/sida [sitio en Internet]. 1997 [citado 20 Ene 2007]. Disponible en: <http://aps.sld.cu/bvs/materiales/programa/sida/sida.pdf>

Recibido: 19 de Julio de 2009. Aprobado: 6 de abril de 2010.  
 Pedro Sánchez Frenes. Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba.  
 Correo electrónico: [direccion@bsangre.cfg.sld.cu](mailto:direccion@bsangre.cfg.sld.cu); [alastor@infomed.sldcu](mailto:alastor@infomed.sldcu)